



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE – FACES

CURSO DE BACHAREL EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ARTIGO DE REVISÃO

**ANÁLISE DOS EFEITOS DO USO DOS ESTEROIDES ANABOLIZANTES
ANDROGÊNICOS: CONHECER E PREVENIR**

EDDIE ALFONSO ALMARIO OVIEDO

BRASÍLIA
2020

EDDIE ALFONSO ALMARIO OVIEDO

**ANÁLISE DOS EFEITOS DO USO DOS ESTEROIDES ANABOLIZANTES
ANDROGÊNICOS: CONHECER E PREVENIR**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do grau de
Bacharel em Educação Física pela
Faculdade de Ciências da Educação e Saúde
Centro Universitário de Brasília –
UniCEUB.

Orientadora: Prof. Sérgio Adriano Gomes

BRASÍLIA
2020

EDDIE ALFONSO ALMARIO OVIEDO

**ANÁLISE DOS EFEITOS DO USO DOS ESTEROIDES ANABOLIZANTES
ANDROGÊNICOS: CONHECER E PREVENIR**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do grau de
Bacharel em Educação Física pela
Faculdade de Ciências da Educação e Saúde
Centro Universitário de Brasília –
UniCEUB.

Brasília, 24 de Novembro de 2020.

BANCA EXAMINADORA



Orientador: Prof.º Sérgio Adriano Gomes



Examinador: Prof.º Tácio Rodrigues da Silva Santos



Examinador: Prof.º Romulo de Abreu Custódio

RESUMO

Introdução: Muito pouco se fala a respeito dos esteroides anabolizantes androgênicos (EAA), drogas de uso exclusivo na medicina para o tratamento de diferentes tipos de patologias, causando melhorias das condições de saúde dos pacientes. Derivadas da testosterona, são responsáveis por uma série de efeitos orgânicos, que podem ser agrupados em anabólicos e androgênicos. Os efeitos anabólicos promovem o aumento da massa, força muscular e da síntese de proteínas, enquanto os efeitos androgênicos ocasionam o desenvolvimento de características virilizantes. Estes hormônios esteroides, por serem de natureza lipídica, atravessam facilmente a membrana celular até chegar ao núcleo do **DNA**, causando alta expressão dos genes responsáveis pela síntese de actina e miosina. **Objetivo:** Analisar os efeitos dos esteroides anabolizantes androgênicos e os perigos dessa substância no organismo, prevenir e conhecer. **Revisão da Literatura:** A revisão começa com uma definição de esteroides anabolizantes androgênicos, conceito de hormônio esteroide e por fim caracteriza e descreve os benefícios, riscos do uso dos anabolizantes e sua aplicabilidade no direito. **Materiais e Métodos:** Esta pesquisa teve como método de investigação um amplo levantamento bibliográfico em artigos científicos, revistas científicas especializadas na área da saúde como tema: hormônio esteroides anabolizantes androgênicos, efeitos colaterais e consequência jurídicas. Assim como em livros e sites da internet. **Considerações Finais:** Nós profissionais de educação física, devemos deixar claro os efeitos do uso dos anabolizantes e os perigos dessa substância no organismo. Bem como as consequências jurídicas, caso os profissionais da área sejam responsáveis pela subministração dessas drogas nos alunos ou até mesmo está em posse das mesmas. Podem responder em processo, tanto nas esferas civil, penal e administrativa. Portanto, conhecer essa substância de alto perigo e informar a população das consequências do uso indevido por questões de aparência física ou estética, deixando de priorizar a saúde em primeiro lugar.

Palavras Chave: Hormônio, esteroide anabolizantes androgênicos, os efeitos colaterais.

1 INTRODUÇÃO

O exercício físico e atividade física, considerada como um dos mais eficientes meios de promoção da saúde para a qualidade de vida. Atraindo cada vez mais jovens e adultos a frequentarem academias de ginástica e centro desportivos com o propósito de buscarem o corpo ideal. Dentro deste contexto, o uso indevido dos esteroides anabolizantes androgênicos (EAA), tornou-se um problema de saúde pública em alguns países (MORAES et al., 2015).

Na busca interminável pela vitória, reconhecimentos mundiais, onde muitos são incentivados pela busca de patrocínios milionários, os atletas profissionais e não atletas, frequentemente desejam testar qualquer substância para melhorar seu desempenho no esporte. Com o auxílio dos esteroides anabolizantes androgênicos, que são drogas sintéticas que imitam o hormônio sexual masculino, a testosterona (natural) e seus derivados são inicialmente reconhecidos por seus efeitos anabólicos para a retenção do nitrogênio e para o aumento da massa muscular, força, resistência e uma aceleração na recuperação do tecido muscular (LOSCHI; IDE, 2018).

O Brasil vivenciou diferentes padrões de beleza, e com diferentes culturas regionais. Observa-se uma crescente preocupação com a aparência corporal e à estética que dita as regras de exposição dos corpos, sendo o controle da aparência física cada vez mais estimulado, é necessário investir na massa muscular e força, como algo desejado e admirado, por exemplo: a força e a robustez sofreram mudanças ao longo do tempo: o tórax do primeiro Tarzan de Hollywood é bem mais modesto do que o de qualquer herói dos atuais filmes de ação e aventura, as rainhas de bateria de samba não possuem mais o corpo natural e si, musculoso é definido (CECCHETTO et al., 2012).

No Brasil, a preocupação não é tanto com os atletas da elite, mas com aqueles jovens e adultos, que no seu imediatismo, querem ganhar massa muscular rapidamente em curto prazo, entregando-se aos anabolizantes, muitas vezes receitados por médicos inescrupulosos ou até mesmo indicados por professores de educação física sem nenhum conhecimento legal dos mesmos, tendo em vista a facilidade para a sua obtenção, uma vez que podem ser compradas no mercado negro, pela internet, ou mesmo além das fronteiras, sem exigência de receitas médicas (DARTORA et al., 2014).

Além disso, os profissionais que indicam o uso dessas substâncias sem que haja um quadro clínico constando o determinado uso para fins meramente estéticos, cometem ato ilícito, punível nas esferas civil, penal e administrativa, sem contar a grave falta ética que cometem ao indicar tratamentos desnecessários a pessoas que, muito embora entendam os risco desses tratamentos, não tem condições de negá-lo, devido à busca constante de “corpos ideais e perfeitos”, constantemente materializados pela mídia mundial (MORAES et al., 2015).

Por fim, cumpre destacar que os esteroides anabolizantes são medicamentos e não são consideradas substâncias ilícitas no Brasil. Para utilizá-las é necessário que haja uma prescrição médica, materializada por meio de uma receita, que deve seguir diversos parâmetros para que seja aceita nas farmácias. Deve ser demonstrada na receita, ainda, o nome da patologia, bem como a respectiva CID, que é a classificação internacional de doenças, indicando que a substância será utilizada para fins terapêuticos. O desrespeito às determinações do Ministério da Saúde e da ANVISA podem gerar consequências no âmbito civil, administrativo e criminal (CECCHETTO et al., 2012).

2 OBJETIVO

Analisar os efeitos dos esteroides anabolizantes androgênico e os perigos dessa substância no organismo, prevenir e conhecer.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Essa pesquisa teve como método de investigação um amplo levantamento bibliográfico em artigos científicos, em revistas científicas, livros e sites como: *MEDLINE*, *PUBMED*, *SCIELO*, *ACSM* e *GOOGLE ACADÊMICO*. Especializadas na área medicina esportiva, endocrinologia, fisiologia do exercício e legislação brasileira. O período de publicação dos artigos foi de 1980 a 2020. A pesquisa abordou a temática: surgimento dos esteroides anabolizantes androgênicos, os efeitos positivo e negativo, as consequências jurídicas.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Antecedentes históricos dos esteroides anabolizantes androgênicos

O pioneiro em endocrinologia foi o Alemão Arnold Adolphe Berthold (1803-1861), que era professor de medicina na universidade de Gottingen, em 1848-1849, conduziu uma série de experimentos usando a castração e substituição dos testículos de galos jovens. Ele descobriu que os machos que foram castrados, mostraram déficits como: a diminuição da crista, perda da cor e tamanho da plumagem. Bem como a mudança de comportamentos: agressão, acasalamento e canto (FREEMAN et al., 2001; LIN; ERINOFF, 1990).

Em comparação com os galos adultos normais. Portanto, Berthold concluiu que, os testículos (influenciam o comportamento, não pelas ações nervosas, mas pela secreção de uma substância na corrente sanguínea), e são necessárias para o desenvolvimento das características sexuais masculinas (NIESCHLAG; NIESCHLAG, 2019).

O investigador e um dos melhores endocrinologista e fisiologista, talvez tenha sido Charler Edouard Brown-Séquard (1817-1894), um destacado professor em Harvad em 1864, colleger de francês 1879. Foi um dos primeiros a postular a existência de substância no corpo, conhecidas como hormônios, secretados na corrente sanguínea. Em 1856, a remoção das glândulas supra-renais em animais era fatal. Ele constatou que além dos testículos, a tireóide, adrenal, pâncreas, fígado, baço e rins continham secreção para o tratamento de doenças (GOLDBERG et al., 2012; FREEMAN et al., 2001).

A primeira terapia endócrina foi testada em 1889, por Brown-Séquard que desenvolveu uma série de experimentos aos 72 anos, notou fadiga fácil, perda de força e resistência, baixo libido e insônia. Após as injeções de substâncias de extratos de testículos de animais, preparados de cães jovens e porquinho da Índia. Ele percebeu que o seu experimento havia se rejuvenescido e que tinha recuperado a força, o apetite, restaurado a impotência e a vitalidade (HENDERSON, 2005).

Através de inúmeras experiências, chegou à conclusão de que as glândulas desprendem componentes na corrente sanguínea, e que estes componentes influenciam órgãos remotos e denominou estas substâncias de hormônio. Além de que, esses distúrbios eram devidos à deficiência de hormônios. Portanto, não foi comprovada está afirmação, mas motivou a vários pesquisadores de todo o mundo (NIESCHLAG; NIESCHLAG, 2019; HOBERMAN; YESALIS, 1995).

O cientista alemão Adolf Frederick Johann Butenandt (1903-1995), se dedicou na pesquisa dos hormônios sexuais do corpo humano, em 1929, isolou o estrogênio (estrona) da urina de mulheres grávidas, é um dos hormônios responsáveis pelo desenvolvimento da função sexual nas mulheres. Ele conseguiu isolar 15 mg de androsterona (3 α -hidroxi-5 α -androstane-17-one), em 1931, a partir de urina de policiais jovens (HOBBERMAN; YESALIS, 1995; LIN; ERINOFF, 1990).

No entanto, os testículos mostraram conter um fator androgênico mais poderoso. Em 1934, a progesterona, um hormônio importante para no ciclo reprodutivo feminino. Este trabalho foi importante para o eventual desenvolvimento da pílula anticoncepcional (MCEWAN, 2013; HENDRSON, 2005).

Em 1939, recebeu o prêmio Nobel de Química, no qual os hormônios são substâncias que transferiam sinais entre as células e órgãos do corpo e regulam as funções corporais. Portanto, Adolf Butenandt contribuiu para o mapeamento de vários hormônios que se aplicam especialmente em ambos os sexos, a composição do hormônio sexual feminino estrogênio, ele foi capaz de determinar a estrutura desse homônimo e de um relacionado, o estriol (NIESCHLAG; NIESCHLAG, 2019; LIN; ERINOFF, 1990).

4.2 Mecanismos dos hormônios e esteroide anabolizantes

Os hormônios são moléculas produzidas e secretadas pelas glândulas endócrinas. São liberadas na corrente sanguínea e viajam para outras partes do corpo, onde provocam respostas específicas das células-alvo. As principais glândulas do sistema endócrino incluem a glândula hipotálamo, pituitária (hipófise), pineal, pâncreas, ovários, testículos, glândula da tireoide, paratireoide e glândulas adrenais. Algumas substâncias presentes no cérebro com atividades de neurotransmissores, como hormônios libertadores do hipotálamo (GnRH, TRH, CRH) e as glândulas pituitárias (ACTH, B-endorfina) são órgãos neuroendócrinos (POPE et al., 2013; TATA, 2005).

O sistema nervoso central e o sistema endócrino trabalham em conjunto na integração e na regulação de várias funções no corpo humano. A testosterona é sintetizada principalmente na célula de Leydig, por sua vez é regulado pelo hormônio luteinizante (LH) e hormônio folículo-estimulante (FSH), está sob o controle do LH, que regula a enzima 17 β -hidroxiesteroide-desidrogenase. A quantidade de testosterona natural para o processo

metabólico da produção pelo hipotálamo, hipófise e testicular (LOSCHI; IDE, 2018; HOFFMAN et al., 2009; TATA, 2005).

Quando os níveis de testosterona são baixos o hormônio de ativação gonadotropina (GnRH) é liberado pelo hipotálamo, que estimula a glândula pituitária para liberar FSH e LH. Portanto, ao perceber o aumento, a testosterona manda um “*feedback negativo*”, ou seja, o organismo deixa de fabricar o hormônio em sua forma natural porque o hipotálamo percebe a entrada do mesmo, que por sua vez inibe o GnRH (HOFFMAN et al., 2009; TATA, 2005; CANALI; KRUEL, 2001).

No sexo feminino, é produzido em pequenas quantidades pelos ovários e pelo córtex da supra-renal em ambos os sexos. É importante ressaltar que os hormônios sexuais, são classificados como: andrógenos (M), estrogênio (Feminino/Masculino) e progesterona (F), são produzindo pelas gônadas masculino (testículos) e femininas (ovários). Já os hormônios das glândulas supra-renais androsterona, cortisol e andrógenos (LOSCHI; IDE, 2018).

Quando os esteroides, agem em seus tecidos-alvo, passam facilmente através das membranas plasmáticas, ligando-se e ativando as moléculas específicas chamadas “receptores” são encontrados na superfície das células-alvo. Os hormônios naturais não ultrapassam a membrana, e na mesma que se localiza seus receptores específicos. No interior das células, a molécula de esteroide unida ao receptor androgênico desloca-se para o núcleo, liga-se ao DNA e ocorre a transcrição genica. O RNA mensageiro (mRNA), resultante dessa ligação move-se para o citoplasma dando início a síntese proteica específica no retículo endoplasmático e no ribossomo (CUNHA et al., 2004).

O mecanismo de ação mais comum para a maioria dos hormônios é o mecanismo adenosina monofosfato cíclico (AMPc), é um dos mais importantes mensageiros secundários para os processos fisiológicos. É formado pela ativação de uma enzima plasmática, adenilciclase, que converte adenosina trifosfato (ATP), em AMP-cíclico é o mensageiro mais estudado, pois no caso dos hormônios esteroides eles interagem diretamente com o receptor no citoplasma ou no núcleo celular para ativar o AMPc (ROCHA et al., 2007).

4.3 Utilização na Medicina, Métodos e tipos de esteroides anabólicos

Durante a segunda guerra mundial entre 1939 e 1945, os cientistas alemães realizaram experimentos em prisioneiros e sobrevivente dos compôs de concentração e nós próprios

soldados alemães, supostamente administravam EAA. Os androgênicos eram utilizados no tratamento de pacientes em condições terminais ligadas à debilidade crônica, bem como no traumatismo, em queimaduras, na recuperação de grandes cirurgias e também para restaurar ou estabelecer o peso corporal. No entanto, somente na década de 1959, os EAA tiveram maior aceitação para o uso médico (POPE et al., 2014).

Os EAA sintéticos são produzidos pelas indústrias farmacêuticas são apresentados de diversas forma: cremes, spray, nasal, supositório, chip de fixação na pele (chip da beleza), sublingual, porém os mais conhecidos e utilizados são esteroides orais e injetáveis (via intramuscular) embora todos tenham a característica de se difundirem através da membrana plasmática (MCEWAN, 2013).

Atualmente, os esteroides anabolizantes androgênicos e o corticoide, são drogas sintéticas que funcionam como hormônio não-esteroide produzido naturalmente pelo próprio corpo humano. Podem ser classificados em: anabólicos, usados indevidamente para o ganho de massa muscular e os androgênicos: que se referem ao aumento das características do sexo masculino (testosterona) (TATA, 2005).

Os corticosteroides: são medicamentos usados para tratamento de reações inflamatórias. Eles são geralmente prescritos para controlar a asma, artrite e problema de pele, como prednisolona, cortisona, beclometasona, budesonida, dexametasona e vários outros. E todos têm diferentes graus de efeitos anabólicos (GOLDBERG et al., 2012).

Os esteroides anabolizantes foram inicialmente desenvolvidos com fins terapêuticos, têm sido administrados para reposição de testosterona ou deficiência hormonal, nos casos em que, por algum motivo patológico, tenha ocorrido um déficit (ROCHA et al., 2007).

Em doses terapêuticas, são utilizados também para tratamento de diversas condições clínicas, tais como: AIDS, hipogonadismo, puberdade anormal, alguns tipos de câncer, desnutrição (estimulação do apetite), deficiência hormonal, osteoporose, alguns tipos de anemia, impotência sexual, castração e baixa estatura devido a síndrome de *turner* (NIESCHLAG; NIESCHLAG, 2019; O'DONNELL; TORTORIELLO, 1996).

Para Ntional Insitute o Drug Abuse (2018), o uso não terapêutico dos esteroides orais são ministrados na forma de comprimidos. Dependendo da dosagem, a droga é usualmente parcelada durante o dia. Que os torna muito populares entre as práticas de academia, mesmo

sendo estes mais agressivos ao fígado (eliminados mais rapidamente do corpo) uma vez que tem meia-vida, ou sobrevida, menor que durante os injetáveis.

Devem, portanto, ser tomando várias vezes durante o ciclo de esteroides, acarretando enorme esforço ao fígado e provocam alterações bioquímicas. As doses tomadas por pessoas que fazem uso indevido dessas substâncias podem ser 10 a 100 vezes maiores do que as doses usadas para tratamento médico (NIDA, 2018).

Como o fígado é responsável pela destruição de qualquer corpo estranho no organismo, o uso abusivo e contínuo dos esteroides anabolizantes pode causar disfunções hepáticas, a qual está comumente associada aos esteroides de administração oral, ou seja, os esteroides 17 α -alquilados (WILSON, 2003).

Segundo Kanayama et al., (2010), afirma que os injetáveis são considerados menos nocivos do que os orais, porque não passam pelo processo de alcalinização. Estes esteroides passam para a corrente sanguínea via intramuscular. Outra vantagem é que os esteroides injetáveis de base oleosa são liberados aos poucos na circulação visto que óleo se dissipa lentamente do local da aplicação devido à sua viscosidade.

No Brasil há várias substâncias que são fiscalizadas pela Portaria do Ministério da Saúde, juntamente com a Secretaria de Vigilância em Saúde, nº. 344 de 1998, que aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial da classe C5, dentre elas os esteroides anabolizantes. Como exemplo de marcas comerciais: Oxandrolona (Anavar®), Decanoato de Nandrolona (Deca-Durabolin®), Undecanoato de Testosterona (Androxon®), Propionato de Testosterona, Fenilpropionato de Testosterona, Isocaproato e Caproato de Testosterona (Durateston®), Estanozolol (Winstrol®), Trembolona (Parabolan®) e Hormônio de Crescimento (GH). Entre outras substâncias não citadas (MINISTERIO DA SAÚDE, 2017).

4.4 Efeitos positivos e negativos dos Esteroides Anabolizantes androgênicos

A utilização desta droga por indivíduos que desejam aumentar suas performances físicas, ou até mesmo apenas para fins estéticos tem sido um achado constante em academias de todo o mundo. Os EAA tornaram-se, com o passar dos anos, um método particular na tentativa de aumentar, a força, a massa muscular e o desempenho atlético (MORAES et al., 2015).

São usados principalmente por classes de atletas mundiais de alta performance (halterofilista, ciclismo, atletismo, natação, basquetebol, futebol americano, tênis, fisiculturistas e MMA), passam a fazer parte integral do ambiente de alta tecnologia dos desportos competitivo. E não atletas que desejam melhorar a aparência corporal (BAHRKE; YESALIS, 2004).

Os esteroides anabolizantes androgênicos, são medicamentos sintéticos que imitam o hormônio sexual masculino da testosterona. São responsáveis pela harmonia das funções fisiológicas dos organismos e exerce efeitos designados como androgênicos e anabólicos (CUNHA et al., 2004).

Os efeitos androgênicos são responsáveis pelo crescimento do trato reprodutor masculino e de desenvolvimento das características sexuais secundárias como: pelos no rosto, voz grossa, calvície, pele mais oleosa, libido, crescimento peniano e fusão da epífise óssea, cessando assim o crescimento da altura (LOSCHI; IDE, 2018).

Os efeitos anabólicos estimula, a propriedade de ativar o metabolismo proteico, controlando o transporte de aminoácidos para as células, retendo o nitrogênio e aumentando a atividade do RNA (ácido desoxirribonucleico), promovendo o crescimento celular e a sua divisão, resultado no desenvolvimento do ganho de força, maior massa muscular, aceleração na síntese proteica e na recuperação do músculo, promove redução na taxa de gordura corporal e garantido maior tolerância ao exercícios físicos sem grandes esforços. Bloqueando assim, os efeitos do hormônio do estresse, o cortisol, no tecido muscular (CUNHA et al., 2004; ANDREWS et al., 2018).

O colégio americano de medicina do esporte toma como posição oficial (BRIT, 1978). Com base em estudos de revisão da literatura e uma análise bem detalhada sobre os efeitos ergogênicos e os efeitos adversos dos esteroides anabolizantes que:

- 1) Os esteroides anabolizantes, em conjunto com uma dieta balanceada, podem contribuir para aumento da massa muscular magra e podem melhorar o desempenho atlético, dessa forma favorecendo uma melhora na composição corporal. Ao mesmo tempo que atuam como antagonistas dos glicocorticoides, limitando o catabolismo. Podendo elevar a carga e a intensidade do treino tendo uma recuperação mais rápida.

- 2) Os ganhos de força muscular obtidos pelo o exercício de alta intensidade e combinado com a dieta adequada podem ser aumentados com o uso de esteroides anabólicos androgênicos em alguns indivíduos.
- 3) Os esteroides anabolizantes androgênicos não aumentam a potência aeróbica ou a capacidade para manter um exercício muscular prolongado.
- 4) Os esteroides anabolizantes têm sido associados com efeitos adversos no fígado, sistema cardiovascular, aparelho reprodutor e no estado psicológico em estudo terapêuticos e em estudo mais limitados com atletas. Até que haja um maior número de pesquisas, os efeitos deletérios potenciais do uso dos esteroides anabolizantes em atletas devem incluir todos aqueles encontrados nos estudos terapêuticos.
- 5) O uso dos esteroides anabolizantes androgênicos em atletas é contrário às regras e aos princípios éticos de uma competição desportiva, conforme estabelecido por muitas das instituições que comandam os vários esportes. O Colégio Americano de Medicina do Esporte apoia esses princípios éticos e repudia o uso dos esteroides anabolizante pelos atletas.

Segundo Yesalis e Cowart (1999), um dos maiores especialistas e professor de políticas de saúde, ciências do exercício e esporte. Sobre o uso e abuso de substância de esteroides anabolizantes que aumentam o desempenho, descrito em seu livro “The Steroids Game”. O sistema anabólico do esteroide afeta o corpo, alterando o processo natural de formação muscular. O segredo para formar o músculo é a síntese proteica e o reparo celular. O músculo esquelético é composto de longas cadeias fibrosas que contém proteínas e fixes com milhares de fibras (tipo I e II) que formam o músculo em si.

O autor acima relata que, quando um atleta faz um exercício pesado, a estrutura é danificada e surgem microfissuras nas fibras musculares. O próprio corpo repara naturalmente os danos causados por esses exercícios intensos, recuperando as fibras rompidas. O resultado é um músculo maior e mais forte que o anterior, sendo que a cada nova sessão de exercícios o atleta ganha volume muscular, tons, força, resistência e velocidade. Com os esteroides anabolizantes os reparos acontecem muito mais rapidamente (KANAYAMA et al., 2011).

O autor cita um exemplo: uma pessoa, quando sofre rupturas muscular ao se exercitar, necessita de aproximadamente de 48 horas para que o músculo se recupere novamente. Já aqueles que fazem uso dos esteroides anabolizantes androgênicos, que aceleram o processo de recuperação das fibras musculares, necessitam de apenas 24 horas para o restabelecimento

muscular. Como consequência, a pessoa pode se exercitar com mais frequência e intensidade, pois terá uma recuperação muscular mais eficiente. O usuário de esteroides anabolizantes consegue ainda desenvolver músculos maior do que normalmente o faria caso não fizesse uso destas drogas (GOLDBERG et al., 2012).

Quando um atleta praticante de academia treina intensamente, os níveis naturais de testosterona do corpo diminuem radicalmente a níveis preocupantes, e em alguns casos pode chegar, inclusive, aos de um homem castrado. O corpo também libera outros tipos de hormônios chamados de glucocorticoides, responsáveis pela redução das inflamações, mas esse hormônio tem um efeito secundário, pois ele é catabólico, ou seja, rompe o tecido muscular. Trata-se de um golpe duplo para a musculatura, já que causa uma queda na testosterona e aumento do hormônio que degenera o músculo (YESALIS; COWART, 1999).

Especula-se que os esteroides anabolizantes afetam o equilíbrio hormonal de duas formas. Primeiro, o anabolizante estabelece os níveis de testosterona após o exercício acelerando a regeneração muscular, e depois, bloqueia os efeitos regenerativos dos glucocorticoides. O resultado é um músculo que fica rapidamente maior e mais forte. Para os atletas e fisiculturistas esses dois efeitos diretos sobre o músculo são uma grande vantagem para se ter uma massa muscular cada vez maior (KERSEY et al., 2012)

Com isso, os esteroides são incrivelmente eficazes, porque um jovem que se alimenta mal, dorme pouco, fuma, bebe em excesso e se exercita pouco, mas que toma esteroide, pode superar o atleta mais dedicado e capacitado em termos de ganho muscular. O problema é que esse volume muscular, gerado pelos efeitos dos esteroides anabolizantes requer altas dosagens, o que acarretaria efeitos colaterais mais intensos e alto risco à saúde. Os médicos que receitam esteroides, o fazem em doses fisiológicas, equivalentes à quantidade de testosterona que seria produzida naturalmente pelo próprio corpo (POPE et al., 2014; YESALIS; COWART. 1999).

A utilização de esteroides anabolizantes causa, além dos efeitos anabólicos, diversos efeitos colaterais em diferentes órgãos do sistema. Vários estudos vêm apontando os principais efeitos colaterais ocasionados pelo uso abusivo desta substância (GOLDBERG et al., 2012; NIESCHLAG; NIESCHLAG, 2019)

As ações da testosterona representam a combinação de várias atividades, a 5-alfa-redutase catalisa a formação de DHT que tem muita mais afinidade pelo receptor de

testosterona, em certos tecidos-alvo, incluindo a glândulas prostática, pele, fígado e cérebro, para di-hidrotestosterona (DHT), que também atua no receptor de andrógeno. É finalmente, pode ser aromatizado para estradiol e exercer atividade estrogênica. As duas últimas ações são altamente indesejáveis em drogas anabólicas, a enzima denominada 5 α -redutase faz diminuir a proporção de atividade anabólico em androgênica e aromatização, causando alguns efeitos dos EAA (HUANG; BASARIA, 2018; KUHN, 2002).

Dentro os efeitos colaterais de curto, longo prazo e permanente. Nos adolescentes pode acarretar puberdade acelerada, pelo fechamento precoce das epífises ósseas, causando baixa estatura. Além de acne, dor de cabeça, queda de cabelo, insônia, estrias, baixo libido após interrupção da droga, em ambos sexos. (POPE et al., 2013).

Já nos adultos, o uso dessas substâncias pode levar à redução da produção de espermatozoides e à infertilidade por hipertrofia dos testículos, e ainda pode elevar o risco de câncer de próstata, lesões nos tendões e ligamentos, por não acompanhamento do crescimento dos músculos, e ginecomastia, ocorre devido ao excesso dos anabolizantes, que é convertido no corpo em hormônio feminino (estradiol), agindo no tecido mamário masculino, fazendo-o aumentar de volume e tornar-se, por vezes bem volumoso e doloroso, pode ser irreversível e sendo necessária a retaliação de cirurgia para retirada do tecido mamário. O desenvolvimento dessas enfermidades dependerá da quantidade de esteroides utilizados e da predisposição de cada um em desenvolver tais efeitos colaterais (KUHN, 2002; KANAYAMA et al., 2011; MCEWAN, 2013).

Verifica-se também risco de doenças coronarianas pela mudança do perfil sanguíneo de colesterol que tem como efeito o aumento de LDL (mau colesterol) e a diminuição do HDL (bom colesterol). Outros efeitos de grande importância associados ao uso desta droga são tumores hepáticos e aumento do risco de “peliosis hepatis”, uma forma rara de hepatite, caracterizada pela formação de cistos repletos de sangue dentro do fígado, a qual pode-se fatal (POPE et al., 2014; GRAHAM et al., 2008; SANTORA et al., 2006).

Em mulheres, os anabolizantes podem causar aumento do tamanho do clitóris, interrupção do ciclo menstrual, além de poder causar diminuição dos seios, acne, queda de cabelo, engrossamento da voz, e surgimento de pelos na face e tórax. Como as mulheres produzem normalmente pouca testosterona nos ovários, o uso de anabolizantes pode ter efeitos masculinizantes, utilizados por longo prazo (GOLDBERG et al., 2012).

O abuso desta droga ainda pode causar efeitos psicológicos: extrema irritabilidade, confusão mental, ainda pode desenvolver uma grave patologia denominada de vigorexia ou transtorno dismórfico corporal. Esses efeitos são associados, quando os usuários suspendem a substância, levando a síndrome depressivos e abstinência que pode contribuir para a dependência (YESALIS; COWART, 1999).

Importante ressaltar que deve haver um cuidado especial na higienização da aplicação do produto para evitar problema de infecção grave, por seringas contaminadas e se infectar com HIV, hepatite B ou C. Além de contaminações pelo uso contínuo e com doses abusivas de medicamentos falsificados e de uso veterinário (KANAYAMA et al., 2011; WILSON, 2003).

Sobre os efeitos dos esteroides anabolizantes, a curto prazo desenvolvem a musculatura do corpo, mas a longo prazo o preço pode ser alto. A medida que o corpo perde a capacidade de filtrar o sangue, as toxinas se acumulam provocando a retenção de fluidos, por consequente, aumento da pressão arterial e, por fim, falência renal (SANTORA et al., 2006).

Ainda mais graves são as consequências cardíacas, já que os esteroides alteram dramaticamente os níveis de colesterol, aumentando os riscos de ataque cardíaco ou AVC, e abaixam os níveis de colesterol (HDL) da corrente sanguínea. Já que o HDL é um colesterol considerado bom e que protege o sistema cardiovascular das doenças cardíacas, essa mesma droga pode também elevar o nível de colesterol ruim chamado de LDL, causando um endurecimento nas artérias, com uma consequente formação de placas de gordura ao longo das paredes arteriais. Essas placas obstruem as artérias, restringindo o fluxo sanguíneo (GRAHAM et al., 2008; YESALIS; COWART. 1999).

Os estudos do Dr. Santora et al. (2006), autores que publicaram o primeiro estudo observacional sobre EAA e doenças cardíacas, e que foram os primeiros a utilizar tomografia por feixe de elétrons, para observar a quantidade de placas formadas em ex-usuários de esteroides, analisaram 14 fisiculturistas com idade entre 35 e 55 anos que usaram esteroides por um período médio de 12 anos.

Para esses autores, vários desses usuários apresentaram uma quantidade significativa de placas, as quais são vistas normalmente em pessoas com mais de 70 anos. Externamente essas pessoas estavam muito bem desenvolvidas, mas internamente suas artérias estavam

calcificadas e endurecidas. Tal endurecimento prematuro das artérias não teria outra explicação, senão o uso abusivo dos esteroides anabolizantes (SANTORA et al., 2006;)

No entanto, o doutor Santora (2006), não pode comprovar cientificamente o que afirma, pois, o grupo estudado era pequeno demais para permitir maiores conclusões. O que ele pode concluir é que o excesso dessas substâncias traz consequências muito sérias para a saúde.

4.5 Consequências Jurídicas dos esteroides anabolizantes

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é uma autarquia sob regime especial, ou seja, uma agência reguladora caracterizada pela independência administrativa, estabilidade de seus dirigentes durante o período de mandato e autonomia financeira. Foi criada pela Lei n 9.782, de 26 de janeiro 1999.

A Agência tem como campo de atuação não um setor específico da economia, mas todos os setores relacionados a produtos e serviços que possam afetar a saúde da população brasileira. Sua competência abrange tanto a regulação sanitária quanto à regulação econômica do mercado (BRASIL, 1999).

A fiscalização sanitária atua sobre o mercado de produtos oferecidos à população de maneira a identificar problemas e tomar ações que evitem ou minimizem os riscos à saúde. A partir da ação fiscalizadora são adotadas medidas sanitárias, como a retirada do mercado de produtos sem registros ou falsificados, com desvio de qualidade ou comercializados por empresas sem autorização da agência. A responsabilidade pela fiscalização é compartilhada com todos o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.

Atividade de fiscalização sanitária tem o objetivo de monitorar o mercado e apurar irregularidades em empresas e produtos sujeitos à vigilância sanitária para evitar ou reduzir risco à saúde da população. A monitoração do modo é realizada a partir de ações rotineiras de fiscalização, de programas de monitoramento da qualidade de produtos e, principalmente, a partir da recepção de queixas e denúncias envolvendo produtos e empresas sujeita à vigilância sanitária (BRASIL, 1999).

Outra atuação importante da ANVISA é a farmacovigilância, que é o trabalho de acompanhamento do desempenho dos medicamentos que já estão no mercado. As suas ações são realizadas de forma compartilhada pelas vigilâncias sanitária dos estados, municípios e pela

ANVISA. Embora sejam formulados para prevenir aliviar e curar enfermidades, os produtos farmacêuticos podem produzir efeitos indesejáveis, maléficos e danosos. Essa dualidade, às vezes trágica, é significativa para a saúde pública e torna a farmacovigilância atividade indispensável à regulação sanitária em qualquer país (MINISTERIO DA SAÚDE, 2017).

A fiscalização pela qual a legislação federal que trata dos esteroides anabolizantes é bastante escassa. Há apenas uma lei federal, a Lei nº 9.965, de 27 de abril de 2000, a qual restringe a venda de esteroides ou peptídeos anabolizantes e dá outras providências. A principal norma veiculada na referida lei diz respeito à forma pela qual se dá a venda e a dispensação das referidas substâncias.

A referida lei possui apenas quatro artigos e seus três primeiros veiculam o seguinte texto, *in verbis*:

Art. 1º - A dispensação ou a venda de medicamentos do grupo terapêutico dos esteroides ou peptídeos anabolizantes para uso humano estarão restritas à apresentação e retenção, pela farmácia ou drogaria, da cópia carbonada de receita emitida por médico ou dentista devidamente registrados nos respectivos conselhos profissionais.

Parágrafo único. A receita de que trata este artigo deverá conter a identificação do profissional, o número de registro no respectivo conselho profissional (CRM ou CRO), o número do Cadastro da Pessoa Física (CPF), o endereço e telefone profissionais, além do nome, do endereço do paciente e do número do Código Internacional de Doenças (CID), devendo a mesma ficar retida no estabelecimento farmacêutico por cinco anos.

Art. 2º - A inobservância do disposto nesta Lei configurará infração sanitária, estando o infrator sujeito ao processo e penalidades previstos na Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, sem prejuízo das demais sanções civis ou penais.

Art. 3º - A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão celebrar convênios para a fiscalização e o controle da observância desta Lei.

Além disso, há também a Portaria do Ministério da Saúde, juntamente com a Secretaria de Vigilância em Saúde, nº. 344 de 1998, que aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial da classe C5, dentre elas os esteroides anabolizantes.

As principais normas contidas na Portaria referem-se à obrigatoriedade de receita médica para a venda e comercialização destas substâncias. Além disso, a Portaria descreve quais são as substâncias anabolizantes permitidas para o uso, desde que prescritas por médicos com registro no respectivo Conselho de Medicina e com receita médica expedida em duas vias, sendo uma delas retida pelo estabelecimento comercial.

O artigo 55 da referida portaria determina quais são os requisitos para que a receita seja aceita nas farmácias. Assim, devem ser preenchidos os seguintes campos:

- a) identificação do emitente: impresso em formulário do profissional ou da instituição, contendo o nome e endereço do consultório e/ ou da residência do profissional, n.º da inscrição no Conselho Regional e no caso da instituição, nome e endereço da mesma;
- b) identificação do usuário: nome e endereço completo do paciente, e no caso de uso veterinário, nome e endereço completo do proprietário e identificação do animal;
- c) nome do medicamento ou da substância prescrita sob a forma de Denominação Comum Brasileira (DCB), dosagem ou concentração, forma farmacêutica, quantidade (em algarismos arábicos e por extenso) e posologia;
- d) data da emissão;
- e) assinatura do prescritor: quando os dados do profissional estiverem devidamente impressos no cabeçalho da receita, este poderá apenas assiná-la. No caso de o profissional pertencer a uma instituição ou estabelecimento hospitalar, deverá identificar sua assinatura, manualmente de forma legível ou com carimbo, constando a inscrição no Conselho Regional;
- f) identificação do registro: na receita retida, deverá ser anotado no verso, a quantidade aviada e, quando tratar-se de formulações magistrais, também o número do registro da receita no livro correspondente.

Os usuários desses remédios fazem as aplicações de forma clandestina e sem supervisão, o que leva muitas infecções grave. Sem contar o risco das falsificações, no caso de produtos de venda restrita ou proibida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Nos artigos. 87 e 88 da Portaria nº 344 da ANVISA são descritos como devem ser feitos os procedimentos de fiscalização e controle nos estabelecimentos comerciais onde são aviadas as substâncias anabolizantes.

Há, também fiscalização da Resolução nº 2.217/2018 do Conselho Federal de Medicina, bem como dos Conselhos Regionais de Medicina e também de outras áreas profissionais, tais como do Educador Físico. Os respectivos Códigos de Ética preveem desde multa até a cassação do registro profissional para os profissionais inscritos.

Em relação à esfera da responsabilidade profissional, isto é, a esfera ético-disciplinar, entretanto, pode-se afirmar que é subjacente às demais, estando sempre presente nas infrações penais e civis. Numa época em que se difunde a responsabilização penal e civil dos atos médicos, esses profissionais têm a consciência de que já não basta uma ética corporativa para legitimar a prática científica. Ou seja, há uma tendência a um chamado ao Direito, para que ele venha positivar, tornar posta, tornar explícita o que é uma falta ético-disciplinar (NALINI, 2018).

Levando em conta esse aspecto, o Conselho Federal de Medicina expediu a Resolução nº 2.217/2018, que aprova o Código de Ética Médica, tornando positivas as normas que regem a atividade profissional dos médicos.

Uma característica desse código de ética dos médicos é a enunciação de vedações. Há uma longa enunciação de proibições, de vedações aos médicos. Uma das mais relevantes é a contida em seu art. 14, que determina que é vedado ao médico “praticar ou indicar atos médicos desnecessários ou proibidos pela legislação vigente no País”. Nesse aspecto, pode-se afirmar que não cabe ao médico indicar o tratamento com esteroides anabolizantes para pacientes que desejam utilizar essas substâncias para fins meramente estéticos.

No que se refere às sanções, o código de ética médica dispõe que “os médicos que cometerem faltas graves previstas neste Código e cuja continuidade do exercício profissional constitua risco de danos irreparáveis ao paciente ou à sociedade poderão ter o exercício profissional suspenso mediante procedimento administrativo específico” (Capítulo XIV, inciso II).

A Resolução do Conselho Federal de Educação Física nº 307/2015 dispõe sobre o Código de Ética dos Profissionais de Educação Física registrados no Sistema CONFEF/CREFs.

O Capítulo II veicula os princípios e diretrizes que devem pautar o exercício do profissional em Educação Física, dentre ele o de que “a atuação dentro das especificidades do seu campo e área do conhecimento, no sentido da educação e desenvolvimento das potencialidades humanas, daqueles aos quais presta serviços” (art. 4º, inciso VIII).

Assim, é possível perceber que não pode este profissional indicar o uso de substâncias anabolizantes, o que estaria totalmente fora de sua alçada.

Ao se comportar desta maneira, isto é, ao indicar o uso de esteroides para fins estéticos, o profissional de Educação Física estaria cometendo uma infração disciplinar, sujeita a penalidades distintas, conforme o grau da infração. Assim, prevê o Código de Ética dos profissionais de Educação Física, no art. 12 o seguinte:

Art. 12 - O descumprimento do disposto neste Código constitui infração ética, ficando o infrator sujeito a uma das seguintes penalidades, a ser aplicada conforme a gravidade da infração:

I - advertência escrita, com ou sem aplicação de multa;

- II - censura pública;
- III - suspensão do exercício da Profissão;
- IV - cancelamento do registro profissional e divulgação do fato.

Não há, na legislação hoje vigente e de forma direta, nenhuma norma que determine que o uso de substâncias anabolizantes para fins estéticos seja proibido. Porém, tendo em vista as normas para prescrição dessas substâncias, bem como uma lista que determina quais são as substâncias permitidas, disponibilizada pelo órgão responsável pela fiscalização, é possível perceber que o uso dos anabolizantes deve ser restrito à cura de enfermidades, como deve ser o uso de quaisquer medicamentos.

Algumas academias de ginástica, “fitness”, “sports center”, clubes esportivos e demais estabelecimentos congêneres, estão expondo placas, em local visível ao público, informando sobre o risco do uso inadequado de esteroides anabolizantes e suas consequências maléficas para a saúde humana.

Essa prática já foi normatizada por alguns estados. No Distrito Federal, a referida lei já existe. Trata-se da Lei Distrital nº 4.755/2012, que dispõe sobre a afixação de cartaz que contenha informações sobre as consequências do uso de anabolizantes nas academias de ginástica e estabelecimentos similares no Distrito Federal e dá outras providências.

O art. 2º da referida lei dispõe que “as campanhas de combate e prevenção ao uso de drogas promovidas pelo Governo do Distrito Federal deverão incluir divulgação sobre efeitos nocivos à saúde pelo uso incorreto, em dose excessiva ou sem controle médico de substâncias anabolizantes”.

Para tanto, prevê, para o seu descumprimento, a aplicação de advertência e multa, que pode chegar a R\$ 600,00 (seiscentos reais) em caso de reincidência. Os valores arrecadados com as multas serão destinados ao Fundo de Saúde do DF.

Na lei penal brasileira, não existe ilegalidade na receita fundamentada e no uso prescrito de substâncias anabolizantes em geral, visto que essas drogas somente são proibidas pela legislação do *antidoping* esportivo e, portanto de uso ilegal apenas para atletas de competição. No entanto, as drogas mais prestigiadas por atletas não são as que estão disponíveis comercialmente. Essa situação é estimulada por pessoas que obtêm maiores lucros quando

trabalham com produtos difíceis de serem encontrados e que frequentemente são falsificados (SANTARÉM, 2009).

As drogas falsificadas não produzem os efeitos pretendidos e, o que é muito pior, são produzidas sem controle de higiene. Para aumentar o número de usuários, as pessoas que comercializam ilegalmente as drogas anabolizantes frequentemente argumentam com seus clientes que, sabendo usar, não faz mal.

O uso indiscriminado desses produtos que, originalmente, foram desenvolvidos com fins terapêuticos, é objeto de muitos estudos que revelam os efeitos nocivos da sua utilização irresponsável. O comércio e sua utilização trazem grandes riscos à saúde pública (MORAES et al., 2015).

A comercialização ilegal de substâncias anabolizantes é uma das condutas tipificadas no art. 273 do Código Penal. O delito do artigo 273, § 1º-A do Código Penal encontra-se capitulado no rol dos crimes hediondos e, inerentemente, possui extrema gravidade.

Determina o Código Penal, *in verbis*:

“Falsificação, corrupção, adulteração ou alteração de produto destinado a fins terapêuticos ou medicinais”

Art. 273. Falsificar, corromper, adulterar ou alterar produto destinado a fins terapêuticos ou medicinais:

Pena - reclusão, de 10 (dez) a 15 (quinze) anos, e multa.

§ 1º - Nas mesmas penas incorre quem importa, vende, expõe à venda, tem em depósito para vender ou, de qualquer forma, distribui ou entrega a consumo o produto falsificado, corrompido, adulterado ou alterado.

§ 1ºA - Incluem-se entre os produtos a que se refere este artigo os medicamentos, as matérias-primas, os insumos farmacêuticos, os cosméticos, os saneantes e os de uso em diagnóstico.

§ 1ºB - Está sujeito às penas deste artigo quem pratica as ações previstas no § 1º em relação a produtos em qualquer das seguintes condições:

I - sem registro, quando exigível, no órgão de vigilância sanitária competente;

II - em desacordo com a fórmula constante do registro previsto no inciso anterior;

III - sem as características de identidade e qualidade admitidas para a sua comercialização;

IV - com redução de seu valor terapêutico ou de sua atividade;

V - de procedência ignorada;

VI - adquiridos de estabelecimento sem licença da autoridade sanitária competente.

Modalidade culposa

§ 2º - Se o crime é culposos:

Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, e multa.

O bem jurídico tutelado é a saúde pública. O objeto material é o produto destinado a fins terapêuticos, ou seja, a substância líquida ou sólida voltada à atenuação da dor ou à cura dos enfermos, ou ainda a matéria destinada à prevenção dos males que acometem os seres humanos (MASSON, 2019).

Dessa forma, qualquer pessoa que esteja transportando esteroides anabolizantes de origem estrangeira destinada a fins terapêuticos ou medicinais, que o agente introduz clandestinamente em solo brasileiro, sem a licença de órgão de vigilância sanitária competente, concretizaria uma das figuras tipificada descritas no artigo 273, § 1º-B, inciso I, do CP. Caso seja para uso próprio, não pratica o crime, desde que apresente o devido receituário médico e com autorização legal.

Além, de que concorre a outros tipos penais, como contrabando previsto no artigo 334-A, caput, do código penal. Visa proteger a saúde pública, proibido a importação de medicamentos em grandes quantidades.

Determina o Código Penal, *in verbis*:

Art. 334-A. Importar ou exportar mercadoria proibida:

Pena - reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos.

§ 1º Incorre na mesma pena quem:

I - pratica fato assimilado, em lei especial, a contrabando;

II - importa ou exporta clandestinamente mercadoria que dependa de registro, análise ou autorização de órgão público competente;

III - reinsere no território nacional mercadoria brasileira destinada à exportação;

IV - vende, expõe à venda, mantém em depósito ou, de qualquer forma, utiliza em proveito próprio ou alheio, no exercício de atividade comercial ou industrial, mercadoria proibida pela lei brasileira;

V - adquire, recebe ou oculta, em proveito próprio ou alheio, no exercício de atividade comercial ou industrial, mercadoria proibida pela lei brasileira.

§ 2º Equipara-se às atividades comerciais, para os efeitos deste artigo, qualquer forma de comércio irregular ou clandestino de mercadorias estrangeiras, inclusive o exercido em residências.

§ 3º A pena aplica-se em dobro se o crime de contrabando é praticado em transporte aéreo, marítimo ou fluvial.”

Há, ainda, uma outra figura penal na qual é possível enquadrar pessoas que prescrevem de forma indevida o uso de substâncias anabolizantes. Trata-se do exercício ilegal da medicina, arte dentária ou farmacêutica. É a figura prevista no art. 282 do Código Penal, que determina:

Exercício ilegal da medicina, arte dentária ou farmacêutica

Art. 282 - Exercer, ainda que a título gratuito, a profissão de médico, dentista ou farmacêutico, sem autorização legal ou excedendo-lhe os limites:

Pena - detenção, de seis meses a dois anos.

Parágrafo único - Se o crime é praticado com o fim de lucro, aplica-se também multa.

Vale ressaltar que, do ponto de vista técnico, os anabolizantes não podem ser enquadrados no conceito de substância entorpecente ou que determine dependência física ou psíquica, como descrito no parágrafo único do artigo 1º, da Lei nº 11.343, de 23 de agosto de 2006, tão pouco se encontra relacionada em listas atualizadas periodicamente pelo Poder Executivo da União como substância que cause dependência física.

Porém, apesar de a venda ilegal de anabolizantes não configurar tráfico de drogas, não deixa de ser uma atividade ilícita. No Brasil, esteroides anabolizantes somente podem ser vendidos em farmácia e com a apresentação de prescrição médica. Não são raros os casos veiculados na mídia de apreensões de substâncias anabolizantes que entram no país de forma ilegal e que seriam comercializadas sem o devido registro no órgão competente.

Conclusão

A utilização dos Esteroides Anabolizantes Androgênicos (EAA) vem ocorrendo com frequência cada vez maior. Seu uso indiscriminado, visando aprimoramento estético e de performance, tem aumentado a incidência de seus efeitos colaterais. Por serem usados sem supervisão médica, fora de suas indicações iniciais e, na maioria das vezes por indivíduos que buscam resultados imediatos, esses efeitos indesejados têm sido frequentemente relatados por seus usuários. Até mesmo na literatura médica, por razões éticas, não existem publicações de

pesquisas direcionadas ao emprego dos EAA com essa finalidade. Com isso, as doses que são utilizadas não têm um embasamento científico.

Essas drogas são medicamentos, portanto, não são consideradas substâncias ilícitas no Brasil. Para utilizá-las é necessário que haja uma prescrição médica, materializada por meio de uma receita, que deve seguir diversos parâmetros para que seja aceita nas farmácias. O desrespeito às determinações do Ministério da Saúde e da ANVISA poderá ensejar punição civil, administrativa e criminal.

O grande problema acerca dos anabolizantes são as vendas ilegais, as falsificações e o próprio uso, pois, na maioria das vezes, sua utilização se dá de maneira indevida. Na nossa legislação é proibido o uso de anabolizantes sem que haja um motivo terapêutico e é proibida a venda destes compostos sem receita médica. Cumpre à ANVISA a fiscalização dos produtos que são comercializados, bem como de fiscalizar e reter as receitas e consultar os médicos sobre o tratamento dos pacientes. Campanhas publicitárias e educacionais que alertam sobre esse problema são cada vez mais necessárias, pois os danos causados pelos esteroides anabolizantes para a saúde são enormes, podendo ser, inclusive, irreversíveis.

REFERÊNCIAS

ANDREWS, M. A. et. al. Physucal Effects of Anabolic-androgenic Steroids in Healthy Exercising Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. **Current Sports Medicine Reports**, v. 17, n. 7, p. 232-241, Jul. 2018. Disponível em: [file:///C:/Users/beatrizrdelima/Downloads/\(Eddie\)%20Andrews%202018%20-%20Metanalise%20Testo.pdf](file:///C:/Users/beatrizrdelima/Downloads/(Eddie)%20Andrews%202018%20-%20Metanalise%20Testo.pdf). Acesso em 27 novembro. 2020.

BRASIL. Constituição Federal de 1988.

BRASIL, Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências.

BRASIL, Resolução, nº 1.931, de 24 de setembro de 2009. O Conselho Federal de Medicina. Aprova o Código de Ética Médica.

BRASIL, Resolução, nº 307, de 09 de novembro de 2015. O Conselho federal de educação Física.

BRASIL, Lei nº 9.696, de 1 de setembro de 1998. Dispõe sobre a regulamentação da Profissão de Educação Física e cria os respectivos Conselho Federal e Conselhos Regionais de Educação Física.

BRASIL, Lei nº 9.965, de 27 de abril de 2000. Restringe a venda de esteroides ou peptídeos anabolizantes e dá outras providências.

BRASIL, Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.

BRASIL, Decreto-lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Institui o Código Penal.

BRASIL, Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Brasília, 1998. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344_12_05_1998_rep.html. Acesso em 2 outubro. 2020.

BAHRKE, M. S.; YESALIS, C. E. Abuse of anabolic androgenic steroids and related substances in sport and exercise. **Current Opinion in Phamacology**, Illinois, v. 4, n. 6, p. 614-620, dez. 2004. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1471489204001626?via%3Dihub>. Acesso em 2 setembro. 2020.

BRIT, J. Position Statement on The Use and Abuse of Anabolic-Androgenic Steroids in Sports. American College of Sports Medicine, v. 12, n. 2, p. 102-104, jun. 1978. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/12/2/102>. Acesso em 27 novembro. 2020.

CUNHA, T. S. et. al. Esteroides anabólicos androgênicos e sua relação com a prática desportiva. **Revista Brasileira de Ciência Farmacêuticas**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 165-179, abr./jun. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbcf/v40n2/05.pdf>. Acesso em 16 setembro. 2020.

CANALI, E. S.; KRUEL, L. F. M. Respostas Hormonais ao Exercício. **Revista Paulista Educação Física**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 141-53, jul./dez. 2001. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rpef/article/view/139895>. Acesso em 23 agosto. 2020.

CECCHETTO, F.; MORAES, D. R.; FARIAS, P. S. da. Distintos enfoque sobre esteroides anabolizantes: riscos à saúde e hipermasculinidade. **Interface comunicação saúde educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 41, p. 369-382, abr./jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/icse/v16n41/aop0612>. Acesso em 22 setembro. 2020.

DARTORA, W. J.; WARTCHOW, K. M.; ACELAS, A. L. R. O Uso abusivo de esteroides anabolizantes como um problema de saúde pública. **Revista Cuidarte**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 689-93, abr. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v5n1/v5n1a13.pdf>. Acesso em 22 setembro. 2020.

FREEMAN, E. R.; BLOOM, D. A.; MCGUIRE, E. J. A BRIEF HISTORY OF TESTOTERONE. **The Journal of Urology**, v. 165, n. 2, p. 371-373, fev. 2001. Disponível em: <https://www.usrf.org/news/TRT/Freeman,%20J.Urol.,%202001.pdf>. Acesso em 11 setembro. 2020.

GRAHAM, M. R. et. al. Anabolic Steroid Use: Patterns of Use Detection of Doping. **Sports Medicine**, London, v. 38, n. 6, p. 505-525, fev. 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/beatrizrdelima/Downloads/AnabolicSteroidsReview2008SportsMed.pdf>. Acesso em 2 setembro. 2020.

GOLDBERG, L. et. al. National Athletic Trainers' Association Position Statement; Anabolic-Androgenic steroids. **Journal of Athletic Training**, California, v. 47, n. 5, p. 567-588, out. 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3465038/pdf/i1062-6050-47-5-567.pdf>. Acesso em 14 setembro. 2020.

HONERMAN, J. M.; YESALIS, C. E.; The History of Synthetic Testosterone. **Scientific American**, fev. 1995. Disponível em: https://www.academia.edu/31712265/The_history_of_synthetic_testosterone. Acessado em 15 agosto. 2020.

HOFFMAN, J. R. et. al. Position Stand on Androgen and Human Growth Hormone Use. **The Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 23, n. 5, p. 1-59, ago. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/26684602_Position_Stand_on_Androgen_and_Human_Growth_Hormone_Use. Acesso em 17 setembro. 2020.

HENDERSON, J. Erest Starling and 'Hormones': an historical commentary. **Journal of Endocrinology**, London, v. 184, n. 1, p. 5-10, jan. 2005. Disponível em:

<https://joe.bioscientifica.com/view/journals/joe/184/1/1840005.xml?body=pdf-10180>. Acesso em 23 setembro. 2020.

KANAYAMA, G.; HUDNSON, J. I. POPE, H. G. jr. ILlicit Anabolic-Androgenic Steroid Use. **National Institutes of health**, Belmont, v. 1, n. 58, p. 111-121, jun. 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2883629/pdf/nihms147643.pdf>. Acesso em 2 setembro. 2020.

LOSCHI, R.; IDE, B, N. Esteroides anabolizantes androgênicos: mecanismo de ação e possíveis efeitos colaterais. **Revista Brasileira nutrição funcional, Brasil**, v. 41, n. 76, p. 1-8, jan. 2018. Disponível em: <https://www.vponline.com.br/portal/noticia/pdf/c5a343ecd40b3d315b7e89b7cd69fa68.pdf>. Acesso em 22 setembro. 2020.

LIN, Geraline C.; ERINOFF, Lynda. Anabolic Steroid Abuse. Research monograph 102. **National intitute on drug abuse**. 1990. Disponível em: <https://archives.drugabuse.gov/sites/default/files/monograph102.pdf>. Acesso em 23 agosto. 2020.

MASSON, Cleber. **Direito Penal Esquematizado**. 9ª. ed. São Paulo: Método, 2019. v. 3. parte especial.

MINISTERIO DA JUSTIÇA DO BRASIL, INFORMAÇÕES SOBRE DROGAS. Disponível em: <https://www.justica.gov.br/sua-protecao/politicas-sobre-drogas>. Acesso em 10 outubro. 2020.

MORAES, D. R. de.; CASTIEL, L. D.; RIBEIRO, A. P. P. da. “Não” para jovens bombados, “sim” para velhos empinados: o discurso sobre anabolizantes e saúde em artigo da era biomédica. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 6, p. 1131-1140, jun. 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281820598_No_for_stacked_young_bodybuilders_yes_for_manthers_The_biomedical_discourse_on_anabolic_steroids_and_health. Acesso em 20 setembro. 2020.

MODLIN, M. I.; KIDD, M. Ernest Starling and the Discovery of Secretin. **Journal of Clinical Gastroenterology**, Connecticut, v. 32, n. 3, p. 187-192, mar. 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/12086639_Ernest_Starling_and_the_Discovery_of_Secretin. Acesso em 25 setembro. 2020.

MCEWAN, I. J. From Adam and Eve to Mrs Robinson, was it testosterone that made them do it? Lust. **Biochemical Society**, London, v. 35, n. 6, p. 10-14, dez. 2013. Disponível em: <https://portlandpress.com/biochemist/article/35/6/10/1385/Lust-From-Adam-and-Eve-to-Mrs-Robinson-was-it>. Acesso em 25 agosto. 2020.

NALINI, José. Renato. Responsabilidade Ético-Disciplinar do Médico: Suspensão e Cassação do Exercício Profissional. **Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo**. Disponível em: <http://www.cremesp.org.br>. Acesso em: 11 agosto. 2020.

NATIONAL INSTITUTE ON DRUG ABUSE. **Anabolic Steroids**, Usa, 2018. Disponível em: <https://www.drugabuse.gov/publications/drugfacts/anabolic-steroids>. Acesso em 20 setembro. 2020.

NIESCHLAG, E.; NIESCHLAG, S. The history of Discovery, synthesis and development of testosterone for clinical use. **European Journal of Endocrinology**, Germany, v. 180, n. 6, p. 201-212, abr. 2019. Disponível em: <https://ej.e.bioscientifica.com/view/journals/eje/180/6/EJE-19-0071.xml?body=pdf-10417>. Acesso em 12 setembro. 2020.

O'DONNELL, J. T.; TORTORIELLO, P. Anabolic Steroids: Effect and Regulation. **Journal of Pharmacy Practice**, Chicago, v. 9, n. 5, p. 313-329, out. 1996. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.842.6911&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em 5 setembro. 2020.

SANTARÉM, Maria. José. Os médicos, os anabolizantes e os seus efeitos, In: **Revista Musculação & Fitness**. 39ª. ed. São Paulo. Disponível em: <http://boaspraticasfarmaceuticas.blogspot.com/2009/03/os-medicos-e-os-anabolizantes-e-os-seus.html>. Acesso em 10 outubro. 2020.

SONTORA, L. J. et. al. Coronary Calcification in Body Builders Using Anabolic Steroids. **Preventive Cardiology**, Califórnia, v.9, p. 198-201, jan. 2006. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1559-4564.2006.05210.x>. Acesso em 23 agosto. 2020.

POPE, H. G. jr. et. al. Adverse Health Consequences of Performance-Enhancing Drugs: An Endocrine Society Scientific. **Endocrine Reviews**, v. 35, n. 3, p. 341-375, jun. 2014. Disponível em: <https://academic.oup.com/edrv/article/35/3/341/2354633>. Acesso em 16 setembro. 2020.

TATA, J. R. One hundred years of hormones. **European Molecular Biology Organization Reports**, v. 6, n. 6, p. 490-496, jun. 2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1369102/>. Acesso em 15 setembro. 2020.

ROCHA, F. L.; ROQUE, F. R.; OLIVEIRA, E. M. de. Esteroides anabolizantes: mecanismo de ação e efeitos sobre o sistema cardiovascular. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 470-477, out./dez. 2007. Disponível em: http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/56/02_esteroides.pdf. Acesso em 19 setembro. 2020.

WILSON, J. D. A Double Life: Academic Physician and Androgen Physiologist. **Annual Reviews Physiology**, v. 54, p. 1-21, mar. 2003. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/full/10.1146/annurev.physiol.65.042602.105304>. Acesso em 15 setembro. 2020.

YESALIS C; VIRGINA, S; COWART. **Esteroides un Juego Peligroso**. Tradução de Julio Tous. Hispano europea.1999. disponível em: https://books.google.com.br/books?id=q_OcayCz1_oC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em 24 agosto. 2020.

